

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-95215

(P2003-95215A)

(43)公開日 平成15年4月3日(2003.4.3)

(51)Int.Cl.⁷
B 65 B 27/08
13/02

識別記号

F I
B 65 B 27/08
13/02

テマコト[®](参考)
Z 3 E 0 5 2

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全10頁)

(21)出願番号 特願2001-285795(P2001-285795)

(22)出願日 平成13年9月19日(2001.9.19)

(71)出願人 000001339

グンゼ株式会社

京都府綾部市青野町膳所1番地

(72)発明者 森本 建嗣

大阪府茨木市藤の里2-13-44 グンゼ株
式会社S O Z事業本部内

(72)発明者 桂川 仁司

大阪府茨木市藤の里2-13-44 グンゼ株
式会社S O Z事業本部内

(74)代理人 100061745

弁理士 安田 敏雄

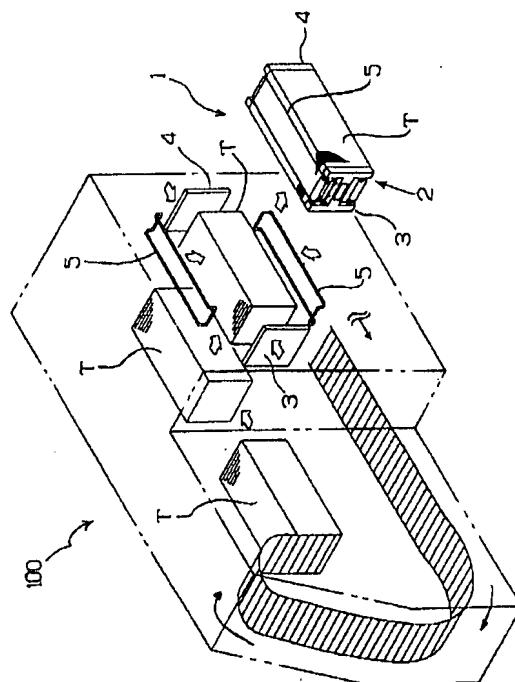
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シート材の集束装置及び刷本集束体

(57)【要約】

【課題】 縦型スタバンによって形成される刷本集束体は、当板と結束紐とを用いて結束状態としてあるので、この刷本集束体を輸送などし終えた後、結束状態を解いて1枚1枚の刷本にバラスときには、これら当板や結束紐が不要物として廃棄されることになる。これがコスト的な問題をはじめ、ゴミ問題や環境破壊等の問題をも招来していた。

【解決手段】 当板部材3、4やバンド5を繰り返し使用可能とするものであり、従来の当板や結束紐等に対応するような消耗品を一切出さないものであるから、低コスト化及びゴミ処理上の各種問題の解消などが可能になった。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 多数のシート材(W)が互いに重合状態に整列されたシート整列体(T)に対してその両端位置のシート材(W)に両外側から重合させる一対の当板部材(3, 4)と、少なくともシート整列体(T)の対向二側面に沿わせた掛け渡し状態で両側の当板部材(3, 4)を連結するバンド(5)とを有しており、バンド(5)が少なくとも一方の当板部材(3) (4)に対して繰り返して着脱自在になっていることを特徴とするシート材の集束装置。

【請求項2】 前記当板部材(3, 4)の少なくとも一方にバンド(5)に対して長手方向に張力を作用させるバンド引き締め機構(6)が設けられていることを特徴とする請求項1記載のシート材の集束装置。

【請求項3】 前記バンド(5)は、シート整列体(T)の対向二側面にそれぞれ振り分けられる配置で複数本設けられるものであって、一方の当板部材(4)にバンド掛け具(9)が設けられ他方の当板部材(3)に前記バンド(5)引き締め機構(6)が設けられていることを特徴とする請求項2記載のシート材の集束装置。

【請求項4】 前記バンド(5)はエンドレスの輪体とされていることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のシート材の集束装置。

【請求項5】 前記バンド(5)は、一方の当板部材(3)からシート整列体(T)の一側面、他方の当板部材(4)、更にシート整列体(T)の他側面を経由して元の当板部材(3)へと掛け回される配置で設けられるものであって、バンド(5)の掛け回し始端及び掛け回し終端に当てられる一方の当板部材(3)には、バンド端フック部(35)と前記バンド引き締め機構(6)との双方が設けられていることを特徴とする請求項2記載のシート材の集束装置。

【請求項6】 前記バンド引き締め機構(6)は、バンド(5)をその長手方向に引っ張るときには引張度合いに応じて係合量を段階的に増進させるがバンド(5)を緩めるときには一気に張力解消ができるラチェット機構(7)により形成されていることを特徴とする請求項2乃至請求項5のいずれかに記載のシート材の集束装置。

【請求項7】 多数枚の刷本が立て並べ状態に整列されて成る刷本整列体と、該刷本整列体の前後両端部に配される一対の当板部材(3, 4)と、刷本整列体の対向二側面に沿わせた掛け渡し状態で両側の当板部材(3, 4)を連結するバンド(5)とを有しており、少なくとも一方の当板部材(3) (4)にはバンド(5)に対して長手方向に張力を作用させるバンド引き締め機構(6)が設けられていることを特徴とする刷本集束体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、紙製刷本等のシ

ト材を立て並べ状態に整列する場合に使用可能なシート材の集束装置と、この集束装置を使用して形成した刷本集束体とに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図17は、従来公知の豊型スタバン100(例えば特開2000-118511号公報等参照)の一例を示しており、この豊型スタバン100は、輪軸機等から送り出される刷本(ちらし等の紙)を横向きの柱状形体に集積させたうえで、この全体を結束するようにしたものであって、搬入部101、上昇搬送部102、下降搬送部103、集積部104、切り出し部105、結束処理部106を具備して、この順番で刷本Wを流すようにしてある。

【0003】図18はこの豊型スタバン100を模式的に示したものであり、上記搬入部101において、刷本Wは、その先端部と後端部とがオーバラップした刺身状態で連続して高速搬送される。そしてこの刺身状態のまま、上昇搬送部102で上方へ導かれ(矢符X参照)、次に下降搬送部103で降下送給される(矢符Y参照)ことになり、集積部104では各刷本Wが起立姿勢とされる。そして、この集積部104では、起立姿勢となつた刷本Wをコンベア110で下受けしつつ水平方向へ送り出す(矢符Z参照)ようにして、この刷本Wの立て並べ状態を横向きの柱状形体に増長させてゆく、ということである。

【0004】そして、切り出し部105を経て所定長さに切り出された刷本整列体Tは、次の結束処理部106において、その前後両端部に紙製又は合板製の当板Mが当接されると共に、柱状形体を軸方向に圧縮するようになしつつこれら両当板Mとこの刷本整列体Tの対向二側面との全体にビニール紐などの結束紐Kを掛け回して結束され、これによって刷本集束体とされるものである。このようにして形成された刷本集束体が、その後、輸送や在庫などに供されることになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来、豊型スタバン100によって形成される刷本集束体は、上記したように当板Mと結束紐Kとを用いて結束状態としてある。そして、これらの当板Mや結束紐Kは、この刷本集束体を輸送などし終えた後、結束状態を解いて1枚1枚の刷本Wにバラスときには不要物として廃棄されることになる。すなわち、これらの当板Mや結束紐Kは消耗品であり、それだけコスト的な問題を有したものとなっていると共に、ゴミとして廃棄処分するうえでは、ゴミ問題や環境破壊等の問題をも招来することになる。

【0006】また結束状態を解く場合には結束紐Kを切断することになるが、刷本整列体Tは上記したように軸方向圧縮状態になっているため、結束紐Kを切断した瞬間に各刷本Wがバラケてしまい、次工程で支障を来すことになることがあった。本発明は、上記事情に鑑みてな

されたものであって、当板や結束紐等の消耗品を無くすことによって、低コスト化及びゴミ処理上の各種問題の解消などを可能にし、また荷ほどき時（従来技術で説明した結束状態を解く場合）に各シート材がバラケを起こすことがないようにできるシート材（刷本をはじめとしてこれに類するもの）の集束装置とこの集束装置を使用して形成した刷本集束体とを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するためには、本発明は次の手段を講じた。即ち、本発明に係るシート材の集束装置は、一対の当板部材とバンドとを有している。当板部材は、多数のシート材（前記した刷本の上位概念）が互いに重合状態に整列されて成るシート整列体（前記した刷本整列体の上位概念）に対してその両端位置のシート材に両外側から重合させるものである。

【0008】またバンドは、両側の当板部材を連結するためのものであって、少なくともシート整列体の対向二側面に沿わせた掛け渡し状態にする。そして、このシート材の集束装置において、バンドは少なくとも一方の当板部材に対して繰り返して着脱自在になっている。ここにおいて、当板部材の少なくとも一方には、バンドに対して長手方向に張力を作用させるバンド引き締め機構が設けられているものとする。従って、シート整列体に対し、その両端位置に当板部材を重合させ、そのうえでこれら両側の当板部材まわりにバンドを掛け回し、このバンド引き締め機構を操作することにより、両側の当板部材を相互近接方向（対向方向）へ締め付けるようにしつつシート整列体を結束状態にすることができるものである。この結束状態とされたものがシート集束体（前記した刷本集束体の上位概念）である。

【0009】また、バンド引き締め機構を解除動作させればバンドを緩めることができ、これによってシート集束体を荷ほどきすることができる。上記したようにバンドは当板部材に対して繰り返し着脱自在であるから、シート集束体を荷ほどきしても、これらバンドや当板部材がゴミとして出ることはない。そのうえ、バンド引き締め機構の解除操作をゆっくりと行うことができるので、シート集束体の荷ほどき時に各シート材のバラケを招来することができない。

【0010】バンドは、シート整列体の対向二側面にそれぞれ振り分けられる配置で複数本設けるようにすることができます。この場合、一方の当板部材にバンド掛け具を設け、他方の当板部材に前記バンド引き締め機構を設ければよい。なお、バンドはエンドレスの輪体とすることができる。またこれとは別の構造として、バンドは、一方の当板部材からシート整列体の一側面、他方の当板部材、更にシート整列体の他側面を経由して元の当板部材へと掛け回される配置で設けるようにすることができます。

【0011】この場合、バンドの掛け回し始端及び掛け回し終端に当たられる一方の当板部材には、バンド端フック部と前記バンド引き締め機構との双方を設けておけばよい。バンド引き締め機構はラチェット機構により形成することができる。すなわち、このラチェット機構を採用すると、バンドをその長手方向に引っ張るときには引張度合いに応じて係合量を段階的に増進させるが、バンドを緩めるときには一気に張力解消ができるものとなる。

10 【0012】一方、本発明に係る刷本集束体は、多数枚の刷本が立て並べ状態に整列されて成る刷本整列体と、この刷本整列体の前後両端部に配される一対の当板部材と、刷本整列体の対向二側面に沿わせた掛け渡し状態で両側の当板部材を連結するバンドとを有しており、少なくとも一方の当板部材にはバンドに対して長手方向に張力を作用させるバンド引き締め機構が設けられているものである。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図2に基づき説明する。図1は、いわゆる縦型スタバン（刷本の結束装置）100によって整列状態とされる刷本整列体T（以下、「シート整列体T」と言う）を対象として、本発明に係る刷本集束体1（以下、「シート集束体1」と言う）を形成させる状況を示したものである。また図2乃至図4は、このシート集束体1を形成させる手順を判りやすく分解して説明したものである。このシート集束体1を形成させる過程で、本発明に係るシート材集束装置2を用いている。

30 【0014】図2乃至図4に示しているシート材の集束装置2は第1実施形態のものであり、また図5乃至図8にこの集束装置2の各部を示している。この集束装置2は、一対の当板部材3、4とバンド5とを有している。当板部材3、4は、シート整列体Tに対してその両端位置のシート材Wに両外側から重合させるものである。また、バンド5は、これら両側の当板部材3、4を連結するものである。このバンド5は、少なくともシート整列体Tの対向二側面に沿わせた掛け渡し状態にすることが必要とされている。

40 【0015】そこで本第1実施形態では、シート整列体Tの上側の側面と下側の側面とにそれぞれ振り分ける配置で、計2本のバンド5を使用するものとしてある。また、各バンド5はエンドレスの輪体に形成されたものとしてある。なお、当板部材3、4は、適宜プラスチック、合板、アルミ等の軽量金属などによって形成することができる。また、バンド5は、ビニール樹脂等をはじめとする各種プラスチック製又は繊維製の紐やロープをエンドレスにつないだもの、或いはゴムや樹脂材により、一体的にエンドレスに形成させたもの等を使用可能である。

50 【0016】図5に示すように、一方の当板部材3に

は、上下の各バンド5にそれぞれ対応させて、上部側及び下部側の計2組のバンド引き締め機構6が設けられている。そして、これら各バンド引き締め機構6を介して、それぞれ2個一組でバンド掛け具8が設けられている。これらバンド引き締め機構6は、バンド5に対して長手方向に張力を作用させるためのものである。本第1実施形態では、バンド5においてバンド掛け具8に引っ掛けられる部分を、当板部材3における上下方向の中心へ向けて引っ張るようにしている。

【0017】このことから明らかなように、この当板部材3において、上記バンド掛け具8は各バンド引き締め機構6を介して上下方向に動作可能になっている。これら各バンド掛け具8には、例えば回転自在なプーリーを用いることができる。これに対し、図7に示すように、他方の当板部材4にはこのようなバンド引き締め機構6に相当するものは設けられていない。従ってこの当板部材4に対して直接的に、各バンド5にそれぞれ対応させて2個一組でバンド掛け具9が設けられている。

【0018】すなわち、当板部材4において、これらバンド掛け具9は固定状態にある。これら各バンド掛け具9にも、例えば回転自在なプーリーを用いることができる。本第1実施形態において、上記したバンド引き締め機構6は左右一対のラチエット機構7により形成されたものとしてある。図6に示すように、このラチエット機構7は、バンド掛け具8の取付部分となっている取付台10がレール11に沿って上下動自在に設けられており、このレール11と並行するようにしてラックトラック13が設けられている。

【0019】そして、このラックトラック13には傾斜角度を一方向的に偏らせた片歯が設けられており、これに対して取付台10には、その上下動時にラックトラック13に沿って移動するようになる両端部に、この上下動のうちの一方動作のときだけラックトラック13の片歯と係合し、他方動作のときには係合が外れるようなる爪14が枢軸15を中心にして揺動自在に設けられたものとなっている。ラックトラック13における片歯の傾斜向きと、取付台10に設けられる爪14の向きとの関係、即ち、取付台10を移動させる向きと係合・非係合との関係は、取付台10を当板部材3の上下方向中心位置へ向けて移動させるととき（図5中の上側の取付台10なら下向きであり下側の取付台10なら上向きである）に非係合となり、その逆向き移動時に係合状態となる関係になっている。

【0020】なお、この爪14はバネ16によって片歯との係合方向へ付勢されている。また、この爪14には、ラックトラック13の片歯と係合した状態でも取付台10から突出するようになるボタン部17が設けられている。従って、このボタン部17をラックトラック13へ向けて引き起こすように操作することで、ラックトラック13の片歯に対する爪14の係合を意図的に外す

ことができる。このような構成の当板部材3、4及びバンド5を有して成る集束装置2を用いて、縦型スタバン100によって整列状態とされるシート整列体Tからシート集束体1を形成させるには、次のようにする。

【0021】すなわち、図2に示すように、シート整列体Tに対してその両端位置のシート材Wに両外側から当板部材3、4を重合させる。そしてまず、固定側バンド掛け具9（図7及び図8参照）を具備する当板部材4に対し、そのバンド掛け具9にバンド5を引っ掛ける。そして、図3に示すように、これらのバンド5の一端部を、上下動するバンド掛け具8（即ち、バンド引き締め機構6。なお図5及び図8参照）を具備する当板部材3の方へ向けて延ばし、そのバンド掛け具8にバンド5を引っ掛けるようにし、シート整列体Tの対向二側面（上下両側面）にバンド5を沿わせた掛け渡し状態にする。

【0022】そして、この当板部材3においてバンド引き締め機構6のラチエット機構7を操作し（即ち、バンド掛け具8の取付台10を当板部材3の上下方向中心位置へ向けて移動させる）、各バンド5に、それらの長手方向に張力を作用させる。これによってシート集束体1を形成させることができる。一方、このシート集束体1を荷ほどきして1枚1枚のシート材Wにバラスには、バンド引き締め機構6のラチエット機構7に対して、上記したように爪14のボタン部17をラックトラック13へ向けて引き起こすように操作すればよい。

【0023】これによってバンド5は簡単に張力が解消され、荷ほどきができることになる。言うまでもなく、当板部材3、4やバンド5は繰り返し使用可能なものであるから、このとき、ゴミになるものは一切でない。なお、少なくとも一方の当板部材（本第1実施形態ではバンド引き締め機構6を具備する方の当板部材3とした）にナンバリングスペース20を設けておき、ロット番号、シート材種別、輸送元や輸送先、通番等々を表す数字或いは記号等を表示できるようにしておけばよい。

【0024】図9は、本発明に係る集束装置2の第2実施形態を用いて形成させたシート集束体1を示している。また図10乃至図14にこの集束装置2の各部を示している。この第2実施形態の集束装置2も亦、基本的には、シート整列体Tの両端位置へ重合させる一対の当板部材3、4と、これら両側の当板部材3、4を連結するバンド5とを有したものである。ただ、この第2実施形態の集束装置1は、上記した第1実施形態とは異なって、バンド5が、図14から明らかなように一方の当板部材3からシート整列体Tの一側面（図14中の下面）、他方の当板部材4、更にシート整列体Tの他側面（図14中の上面）を経由して元の当板部材3へと掛け回される配置で設けるようにしてある。

【0025】そして、バンド5はこの掛け回し状態として、左右2本用いている。またこれに伴い、一方の当板部材3に対して左右の各バンド5にそれぞれ対応させ

て、左側及び右側の計2組のバンド引き締め機構6が設けられている。各バンド5は、エンドレスではなく、一端部にストッパ30が設けられた紐状に形成されている。図11に示すように、このストッパ30は先端ほど先細り状とされてその背側に不等辺三角形状の掛け爪31が突設されたものとなっている。

【0026】これに対し、図9に示すように、バンド引き締め機構6が設けられた方の当板部材3には、バンド5のストッパ30を掛けさせるバンド端フック部35と、バンド5の紐端側をバンド引き締め機構6へ導くバンド孔36とが設けられ、これらによってバンド5の掛け回しを容易にすると共に横ズレを防止できるようになっている。図11に示すように、バンド端フック部35はストッパ30の掛け爪31と係合可能になっているが、このバンド端フック部35は、掛け爪31を差し込み易くすると共にその係合を必要に応じて簡単に外せるようにするために、摇動自在な解除ボタン37を形成する構造となっている。この解除ボタン37は、掛け爪31との係合状態を保持できる方向へバネ付勢させておくのが好適である。

【0027】本第2実施形態のバンド引き締め機構6は、巻き締めローラ38とブレーキレバー39とを有したものである。巻き締めローラ38は、バンド孔36内へ差し込まれたバンド5に当接しつつ、その紐端側を手繰り寄せるようにするもので、好ましくは公知のラチェット機構(図示略)を組み込んで、この手繰り寄せ方向に一方向回転が可能になったものとすればよい。この場合は、このラチェット機構に対して解除スイッチ(図示略)を設けておき、バンド5を緩める時には、この解除スイッチを操作することによって巻き締めローラ38をいずれの方向にも回転自在となるようにさせておけばよい。

【0028】また、この巻き締めローラ38には減速ギヤ(図示略)を組み込んでおき、バンド5の巻き締めを軽快に行えるようにしておくのが好ましい。図11乃至図13に示すように、ブレーキレバー39は、バンド孔36内へ差し込まれたバンド5を跨ぐように設けられた枢軸40を中心として摇動自在となつたもので、図13のようにバンド5と並行させた状態にするとときにバンド5に接触する鋸歯状のギザ歯41が設けられている。このギザ歯41は、バンド5に対してバンド孔36から引き抜こうとする作用が生じたときに、このバンド5に食い込むようになる向きに傾斜している。

【0029】なお、図12のようにこのブレーキレバー39を引き起こした状態にすると、このブレーキレバー39はバンド5と一切接触しないようになっている。そのため、バンド孔36に対するバンド5の差し込みや意図した引き抜きは容易に行えるようになっている。一方、図10に示すように、バンド引き締め機構6が設けられていない方の当板部材4にはバンド溝42が設けら

れており、これらによってバンド5の掛け回しを容易にすると共に横ズレを防止できるようになっている。

【0030】このような構成の当板部材3、4及びバンド5を有して成る集束装置2を用いて、シート整列体Tからシート集束体1を形成させるには、次のようにする。すなわち、シート整列体Tに対してその両端位置のシート材Wに両外側から当板部材3、4を重合させる。そしてまず、バンド引き締め機構6を具備する当板部材3に対し、そのバンド端フック部35にバンド5のストッパ30を差し込み、掛け爪31を係合させる。

【0031】そして、この当板部材3からシート整列体Tの一側面(図14中の下面)、他方の当板部材4、更にシート整列体Tの他側面(図14中の上面)を経由して元の当板部材3へとバンド5を掛け回し、このバンド5の紐端側を、当板部材3に設けられたバンド孔36へ差し込む。そして、この当板部材3が具備するバンド引き締め機構6において、予めブレーキレバー39を引き起こした状態にしたうえで巻き締めローラ38を回転操作し、バンド5を十分に手繰り寄せ、それらの長手方向に張力を作用させる。そして、ブレーキレバー39を倒し込む。

【0032】これによってバンド5の引き抜けを阻止できるので、シート集束体1を形成させることができる。一方、このシート集束体1を荷ほどきして1枚1枚のシート材Wにバラスには、バンド端フック部35の解除ボタン37を押してこのバンド端フック部35からバンド5のストッパ30を脱出させると共に、バンド引き締め機構6のブレーキレバー39を引き起こすようにすればよい。これによってバンド5は簡単に張力が解消され、荷ほどきがされることになる。言うまでもなく、当板部材3、4やバンド5は繰り返し使用可能なものであるから、このとき、ゴミになるものは一切でない。

【0033】図15及び図16は、本発明に係る集束装置2の第3実施形態を用いて形成させたシート集束体1を示している。この第3実施形態の集束装置2は、略、上記した第1実施形態(図2乃至図8参照)と同じである。ただ、上記第1実施形態と最も異なるところは、図8と図16との対比によって明らかに、第1実施形態(図8)では一方の当板部材3に対して上下2組のバンド引き締め機構6が設けられていたのに対して、この第3実施形態(図16)では、一方の当板部材3に対して図中の上側に1組のバンド引き締め機構6が設けられ、また他方の当板部材4に対して図中の下側に1組のバンド引き締め機構6が設けられたものとなっている点にある。

【0034】すなわち、更に言うと、第1実施形態(図8)では一方の当板部材3に設けられた全てのバンド掛け具8が、上下のバンド引き締め機構6を介して上下動可能になっていると共に、他方の当板部材4に設けられた全てのバンド掛け具9が固定状態になっているのに対

し、この第3実施形態(図16)では、一方の当板部材3には上下動可能なバンド掛け具8と固定状態のバンド掛け具9との両方が設けられていると共に、他方の当板部材4でも上下動可能なバンド掛け具8と固定状態のバンド掛け具9との両方が設けられている。

【0035】これらの説明から明らかなように、この第3実施形態では、当板部材3、4を互いに同じ構造にすることが可能となることになり、その製作及び使用が容易となる利点がある。その他、この第3実施形態における使用状況(シート集束体1の形成状況やバランス状況など)は第1実施形態の場合と略同様なので、ここでの詳説は省略する。ところで、本発明は、上記した各実施形態に限定されるものではなく、各部材形状、材質、使用部材数(バンド5の本数等)、シート集束体1としての形成手順などに関しては実施の形態に応じて適宜変更可能である。

【0036】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に係るシート材の集束装置とこの集束装置を使用して形成した刷本集束体では、当板部材やバンドを繰り返し使用可能とするものであり、従来の当板や結束紐等に対応するような消耗品を一切出さないものであるから、低コスト化及びゴミ処理上の各種問題の解消などが可能になった。また荷ほどきをゆっくりできるので、シート材のバラケを招来することがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】縦型スタバンによって整列状態とされるシート整列体から本発明に係るシート集束体を形成させる状況を示した概略斜視図である。

【図2】本発明に係る集束装置の第1実施形態を用いてシート集束体を形成させる最初の手順を説明した斜視図である。

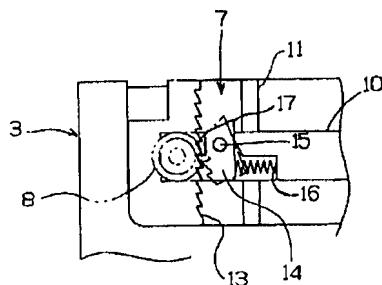
【図3】図2に続く手順を説明した斜視図である。

【図4】図3に続く手順を説明した斜視図である。

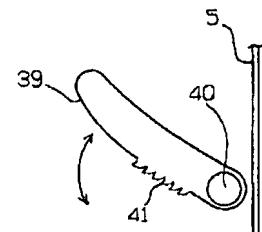
【図5】第1実施形態の集束装置を用いて形成されたシート集束体の一部(一方の当板部材)を拡大して示した斜視図である。

【図6】図5のA部を一部破断して示す正面図である。

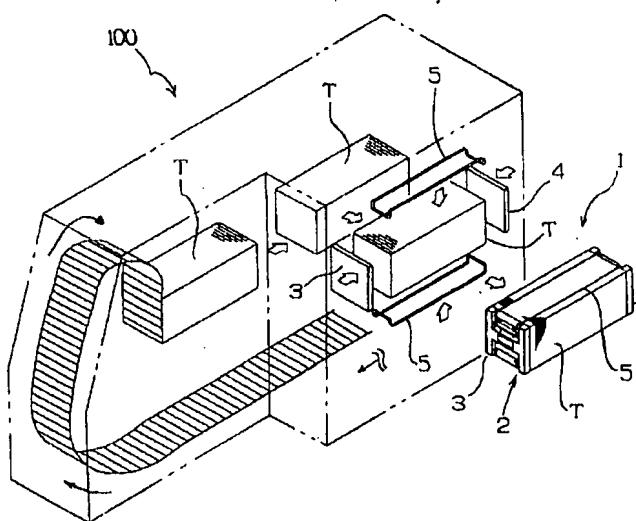
【図6】



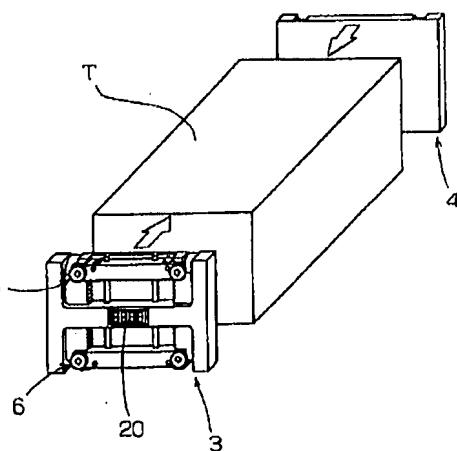
【図12】



【図1】

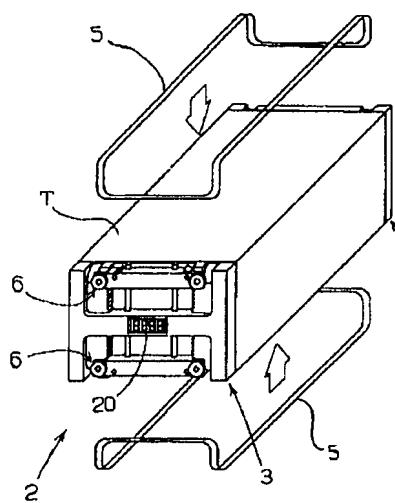


【図2】

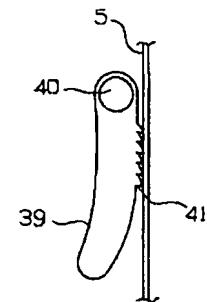
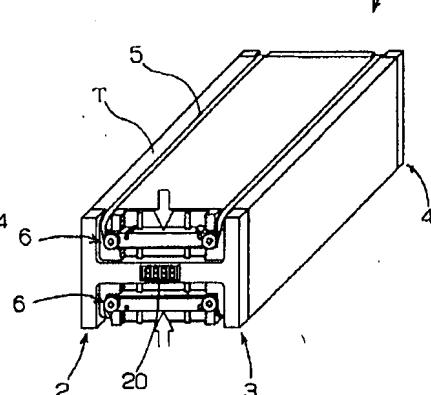


【図13】

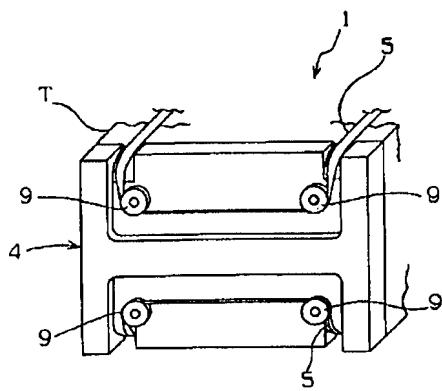
【図3】



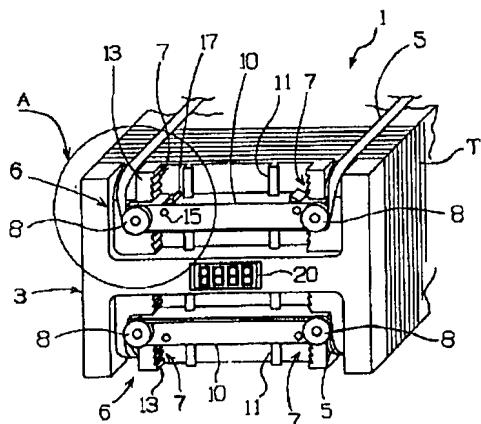
【図4】



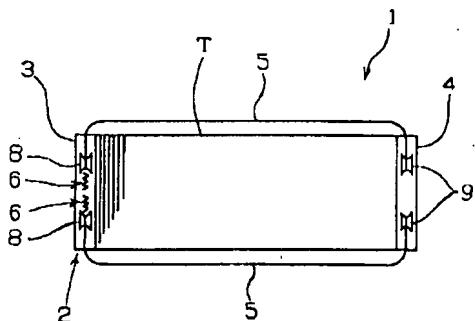
【図7】



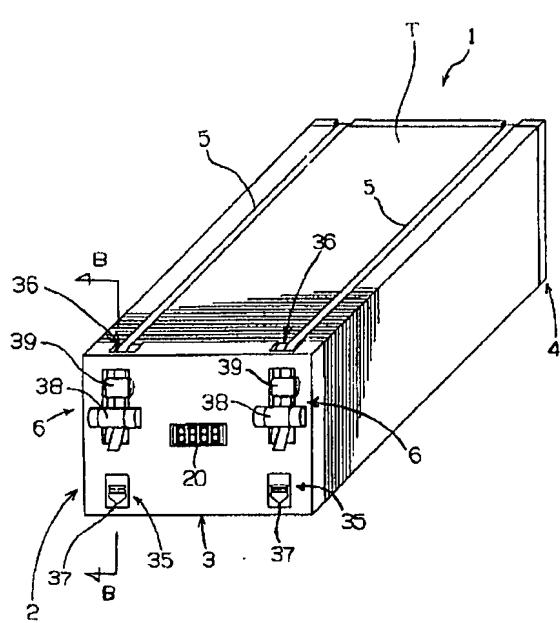
【図5】



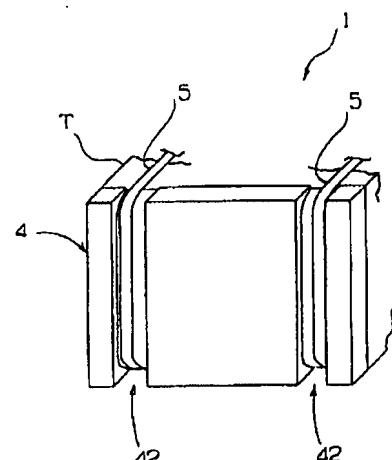
[図8]



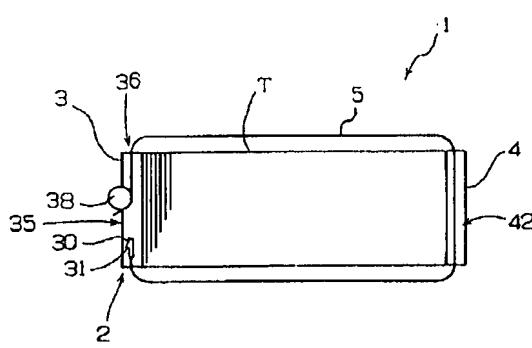
[図9]



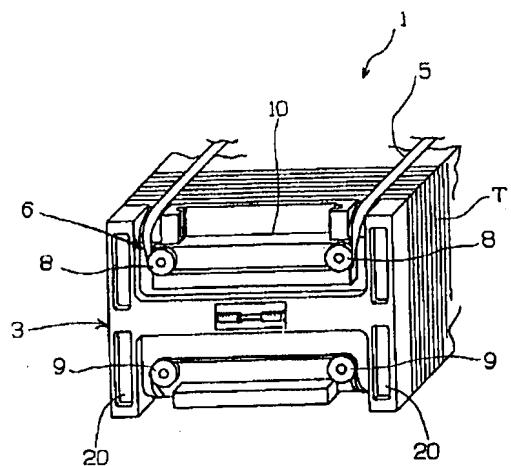
【図10】



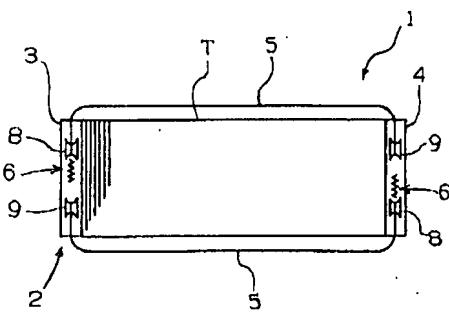
[図14]



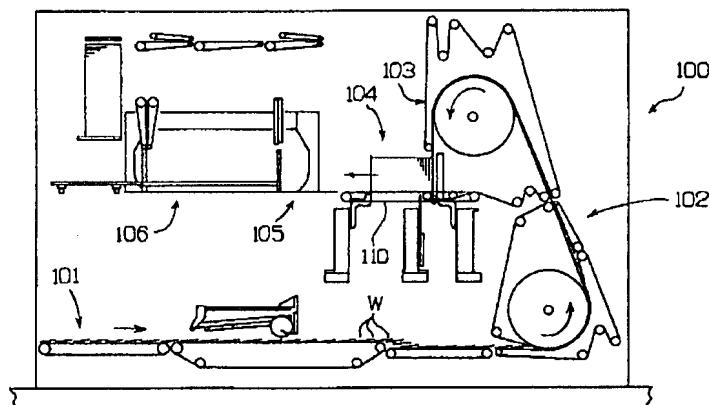
【図15】



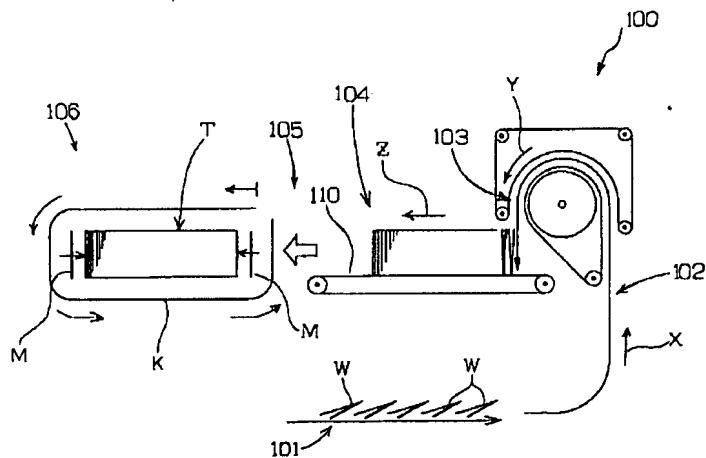
【図16】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

(72)発明者 八束 康
大阪府茨木市藤の里2-13-44 グンゼ株
式会社S O Z事業本部内

Fターム(参考) 3E052 AA22 BA02 BA16 BA17 CA20
CB06 CB08 DB04 FA20 GA13
HA20 JA12 KA20 LA19 LA20